

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

EP 00/05536



REC'D 26 JUL 2000	
WIPO	PCT

EJU #12

Bescheinigung

Die Henkel Kommanditgesellschaft auf Aktien in Düsseldorf/Deutschland hat eine
Patentanmeldung unter der Bezeichnung

"Verfahren und Flächengebilde zum lösbaren Befestigen
eines Gegenstands an einer Fläche"

am 24. Juni 1999 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereicht.

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprüng-
lichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

Die Anmeldung hat im Deutschen Patent- und Markenamt vorläufig die Symbole
C 09 J und A 44 B der Internationalen Patentklassifikation erhalten.

München, den 10. März 2000

Deutsches Patent- und Markenamt

Der Präsident

Im Auftrag

Nietiedt

Aktenzeichen: 199 28 921.2

Henkel KGaA
Dr. Schoenen/Dr. Mathes
22.06.1999

Patentanmeldung
H 3947

Verfahren und Flächengebilde zum lösbaren Befestigen eines Gegenstands an
einer Fläche

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum lösbaren Befestigen eines Gegenstands an einer Fläche, wobei man den Gegenstand mittels zweier auf der einen Seite mit einem Haftklebstoff einseitig beschichteten Flächengebilde befestigt, wobei die Flächengebilde auf der jeweils anderen Seite korrespondierende Verbindungselemente zum formschlüssigen Verbinden dieser anderen Seiten miteinander aufweisen und die Flächengebilde insbesondere als Bänder ausgebildet sind. In der Regel handelt es sich bei der genannten Fläche um eine senkrecht stehende Wand, es kann sich dabei aber auch um horizontale oder schräge Flächen wie Decken oder schräge Wände handeln.

Stand der Technik

Ein derartiges System von Bändern zum Durchführen dieses Verfahrens ist als "tesa Klettband selbstklebend" der Fa. Beiersdorf AG bekannt. Das Befestigungssystem besteht einerseits aus einem sogenannten Hakenband, welches auf der einen Seite mit einem Haftklebstoff und auf der anderen Seite mit einer Vielzahl von Haken versehen ist, welche üblicherweise für Klettverschlüsse Anwendung finden. Das andere Band dieses Befestigungssystems ist auf der einen Seite wiederum mit einem Haftklebstoff beschichtet, trägt aber an der anderen Seite ein Vlies, in das die Haken des anderen Bandes eingreifen können. Im bekannten Befestigungsverfahren werden das Hakenband und das Flauschband mit ihren Klettverbindungsseiten aufeinandergelegt und zusammengedrückt. Nach dem Entfernen eines Abdeckpapiers von der Klebstoffseite des Flauschbandes wird die Klebstoffseite des Flauschbandes auf den zu befestigenden Gegenstand geklebt und fest angedrückt. Nach dem Abziehen des Abdeckpapiers auf der Klebstoffseite des Hakenbandes wird dieses auf die gereinigte Fläche geklebt und fest angedrückt. Damit ist der Gegenstand einerseits an der Fläche befestigt,

kann aber andererseits durch Lösen der beiden Bänder voneinander wieder von der Fläche entfernt werden.

Nachteilig an diesem bekannten Befestigungssystem und -verfahren ist jedoch, daß nach dem Ablösen des befestigten Gegenstandes das Hakenband an der Fläche verbleibt, was nicht nur unschön ist, sondern auch unpraktisch ist, da dieser Flächenbereich nicht mehr für andere Zwecke nutzbar ist. Soll das Hakenband ebenfalls von der Fläche entfernt werden, so ist es erforderlich, zunächst einen kleinen Teil eines Endes des Hakenbandes abzulösen, damit die Hand des Benutzers das Hakenband überhaupt ergreifen kann, um es dann von der Fläche abzuziehen.

Um einen Angriffspunkt für die Hand zum Ablösen des Hakenbandes von der Fläche zu finden, werden daher häufig Werkzeuge wie Messer, Schraubenzieher, usw. eingesetzt, wenn man vermeiden will, daß die Fingernägel des Benutzers abbrechen. Beim Einsatz solcher üblichen Werkzeuge kommt es jedoch häufig zu einer Beschädigung, z. B. zu einem Verkratzen, der Fläche. Außerdem ist es fast nicht zu vermeiden, daß Klebstoffreste an der Fläche zurückbleiben, die dann mühselig entfernt werden müssen.

Bekannt sind außerdem Klebestreifen und entsprechende Befestigungsverfahren, welche unter dem Handelsnamen "tesa Power Strips" oder "tesa Poster Strips" von der Fa. Beiersdorf AG erhältlich sind. Beide Arten unterscheiden sich im wesentlichen nur durch die Stärke des Haftklebstoffs sowie durch die geometrische Form. Die etwa 2 bis 3 cm langen und 2 cm breiten Streifen bestehen im wesentlichen aus einem sehr elastischen Haftklebstoff. Der Bereich des einen Endes ist auf beiden Seiten mit jeweils einer Abdeckfolie abgedeckt. Die gesamte Fläche beider Seiten ist schließlich in an sich bekannter Weise mit einem weiteren Schutzpapier abgedeckt.

Zur Verwendung dieser Streifen wird ein Streifen von seinem Schutzpapier abgelöst und auf die Rückseite des zu befestigenden Gegenstandes aufgeklebt. Dabei sind die Abdeckfolien an beiden Seiten des einen Endes des Streifens nicht zu entfernen. Nach dem Ablösen des Schutzpapiers von der anderen Seite des Streifens wird der Gegenstand mit seiner Rückseite auf die Fläche angeklebt und angedrückt.

Zum Ablösen des Gegenstandes von der Fläche erfassen die Finger des Benutzers das von der Abdeckfolie abgedeckte Ende des Streifens und ziehen in Richtung der Längsachse des Streifens. Aufgrund der hohen Elastizität des Klebematerials vergrößert sich seine Länge und verkürzt sich seine Breite, wobei sich der Haftklebstoff von der Wand ablöst. Wichtig bei diesem Vorgang ist außerdem, daß die Streifen immer parallel zur Fläche gezogen werden. Bei einem schrägen Ziehen besteht die Gefahr, daß der Streifen zerreißt.

Mit diesem Befestigungssystem und Befestigungsverfahren läßt sich der befestigte Gegenstand zwar rückstands- und zerstörungsfrei von der Wand ablösen, aber zum Ablösen ist ein hoher Kraftaufwand erforderlich. Außerdem ist es nach einem ersten Ankleben des Gegenstandes an der Fläche nicht mehr möglich, die Lage des Gegenstandes leicht zu korrigieren. Eine solche Korrektur ist häufig erwünscht, um Bilder, Poster usw. gerade an einer Wand auszurichten.

Es ist außerdem ein einseitig beschichtetes Band unter dem Handelsnamen "Duotec" der Fa. Binder bekannt. Das Band weist auf der anderen Seite pilzförmige Vorsprünge auf, die sich senkrecht aus der Fläche des Bandes nach außen hin erstrecken. Diese Vorsprünge haben einen derartigen Abstand voneinander und eine derartige Geometrie, daß beim Aufeinanderlegen zweier Stücke des Bandes mit den Klebstoffseiten nach außen die pilzförmigen Vorsprünge nach Art eines Klettverschlusses ineinandergreifen. Das Besondere an diesem Band ist, daß die korrespondierenden Verbindungselemente in diesem Fall keine unterschiedliche Form haben.

Erfindungsgemäße Aufgabe und Lösung

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren der eingangs genannten Art zu entwickeln, welches ein lösbares Befestigen des Gegenstandes an der Fläche und ein rückstands- und zerstörungsfreies, keinen größeren Kraftaufwand erforderndes Ablösen sowohl des Gegenstandes als auch des Flächengebildes ermöglicht. Außerdem soll der befestigte Gegenstand an der Fläche auf einfache, schnelle und problemlose Weise ausgerichtet werden können.

Diese Aufgabe wird beim Verfahren der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß beide Flächengebilde an ihren Enden miteinander zu nur einem Flächengebilde verbunden und insbesondere einstückig ausgebildet sind, daß das Flächengebilde auf der einen Seite mit dem Haftklebstoff beschichtet ist und auf der anderen Seite die Verbindungselemente aufweist, wobei die beim Falten des Flächengebildes aufeinanderliegenden Verbindungselemente miteinander zum formschlüssigen Verbinden der aufeinanderliegenden Bereiche korrespondieren, daß man einen Teil der mit Haftklebstoff beschichteten einen Seite des Flächengebildes an den Gegenstand und einen anderen Teil der einen Seite des Flächengebildes an die Fläche klebt und vorher oder nachher das Flächengebilde in der genannten Weise faltet.

Das Flächengebilde kann eine beliebige Form haben, wobei die Form eines Bandes jedoch bevorzugt ist.

Dabei liegt es im Rahmen der Erfindung, daß das Flächengebilde bereits vom Hersteller vorgefaltet ist, so daß der Anwender nur die nur nach außen liegenden, mit Haftklebstoff beschichteten Seiten einerseits an den Gegenstand und andererseits an die Fläche anzukleben braucht. Die Reihenfolge des Anklebens spielt dabei keine Rolle. Üblicherweise klebt man jedoch zunächst das Flächengebilde an die Rückseite des Gegenstandes und dann erst an die Fläche. Aber auch die umgekehrte Reihenfolge liegt im Rahmen der Erfindung.

Der Einfachheit halber wird im folgenden von einem Band gesprochen, ohne daß die Erfindung auf diese spezielle geometrische Form eingeschränkt ist.

Das erfindungsgemäße Verfahren bietet einen erheblichen Vorteil gegenüber dem oben genannten bekannten Stand der Technik.

Erstens ist ein lösbares Befestigen eines Gegenstandes an einer Wand möglich.

Zweitens ist ein rückstands- und zerstörungsfreies Ablösen ohne einen nennenswerten Kraftaufwand auf folgende Weise möglich: Man klappt den Gegenstand von der Wand ab, indem die korrespondierenden Verbindungselemente voneinander gelöst werden (Der Winkel des zusammengeklappten Bandes sei 0° , der des komplett aufgeklappten 180°). Dann kann man durch Ziehen in einer

Richtung senkrecht zur Fläche oder in einem Winkel $< 90^\circ$ den dort anhaftenden Teil des Bandes rückstandsfrei von der Wand abschälen. Da die Kraft zum Ablösen des Bandes zumindest teilweise senkrecht von der Fläche weg gerichtet ist, wird der am Band anhaftende Haftklebstoff rückstandsfrei von der Fläche entfernt.

Vorteilhaft gegenüber den "tesa Poster-Strips" bzw. "tesa Power-Strips" ist außerdem, daß die dort erforderlichen, mit einer nicht zu entfernenden Abdeckfolie versehenen Bereiche, die sogenannten "Anfasser", nicht erforderlich sind. Bei den bekannten Klebebändern müssen diese Anfasser über den zu befestigenden Gegenstand hinausragen, damit sie von der Hand des Verbrauchers ergriffen werden können. Dies führt zu einem unschönen Aussehen. Auch falls alternativ ein zusammenklappbarer Gegenstand, z. B. ein zweiteiliger Handtuch-Haken, mit den bekannten Klebebändern befestigt wird, ergeben sich Nachteile. Zwar kann in diesem Fall der Anfasser vom Gegenstand vollständig bedeckt werden, da zum Ablösen des Gegenstandes der befestigte Gegenstand von der Wand weggeklappt werden kann, damit der "Anfasser" zugänglich ist, so daß dieser Anfasser nicht notwendigerweise über den befestigten Gegenstand hinausragen muß. Anstelle eines Abklappens des Gegenstandes kann auch ein Auseinanderschieben eines zweiteiligen, eine Schiene aufweisenden Gegenstandes vorgesehen sein. Aber durch den mit der Abdeckfolie versehenen Anfasser geht ein erheblicher Teil der Klebefläche verloren. Diese Nachteile liegen beim erfindungsgemäßen Verfahren bzw. beim weiter unten genannten erfindungsgemäßen Flächengebilde nicht vor.

Ein weiterer Nachteil, der beim erfindungsgemäßen Gegenstand nicht auftritt, liegt in den Problemen bei der Handhabung der genannten, mit einem Anfasser versehenen Klebestreifen. In vielen Fällen ist es dem Verbraucher nicht bewußt, daß er die Abdeckfolie des Anfassers nicht entfernen soll. Da der Verbraucher gewöhnt ist, Schutzfolien von Klebestreifen abzuziehen, kommt es daher häufiger vor, daß er die Abdeckfolie vom Anfasser ebenfalls entfernt, so daß der eigentliche Vorteil des Anfassers, nämlich eine Handhabungshilfe beim Ablösen zu sein, verloren geht.

Drittens ermöglicht das erfindungsgemäße Verfahren ein Justieren des bereits an der Fläche angeklebten Gegenstandes. Dazu wird der Gegenstand in einem

kleinen Winkel von der Wand abgeklappt, wobei sich die korrespondierenden Verbindungselemente voneinander lösen, der Gegenstand wird justiert und schließlich wieder an die Fläche angedrückt, wobei die genannten Verbindungselemente wieder ineinandergreifen und den Gegenstand in der gewählten Lage an der Wand fixieren.

Im erfindungsgemäßen Verfahren können die genannten korrespondierenden Verbindungselemente unterschiedlich ausgebildet sein. So wird zum einen vorgeschlagen, daß die korrespondierenden Verbindungselemente aus Haken und Schlaufen einer Klettverbindung bestehen.

Alternativ können die korrespondierenden Verbindungselemente aber auch aus pilzförmigen Stiften, wie sie bereits oben bei der Erläuterung des Standes der Technik erwähnt worden sind, und Schlaufen bestehen. Zur Verbindung greifen hier die verdickten Enden der pilzförmigen Ansätze in die Schlaufen ein.

Andererseits ist es aber auch möglich, daß beide korrespondierenden Verbindungselemente gleichartig aufgebaut sind und insbesondere aus pilzförmigen Stiften bestehen. Die Verbindung wird in diesem Fall ähnlich wie bei dem bekannten Band mit dem Handelsnamen "Duotec" der Fa. Binder erreicht. Auch der Einsatz von Bändern, die aus Material bestehen, welches zu parallel angeordneten, um je 180° phasenversetzten Wellen geformt ist, ist möglich. Eine Verbindung wird erhalten, indem Wellenberge paßgenau in Wellentäler gedrückt werden. Von oben gesehen senkrecht zur Wellenrichtung auf den Wellenbergen oder -tälern befinden sich Stege, die relativ zur Bandebene angewinkelt sein können und so ein versehentliches Trennen der miteinander verbundenen Bandteile verhindern.

Sofern zwei unterschiedliche Arten von Verbindungselementen vorgesehen sind, wird weiterhin vorgeschlagen, daß die die zwei unterschiedlichen Arten von Verbindungselementen tragende andere Seite des Band in Querrichtung zweigeteilt und insbesondere in zwei gleichgroße Hälften geteilt ist, wobei der eine Bereich die eine Art von Verbindungselementen und der andere Bereich die andere, korrespondierende Art von Verbindungselementen aufweist. Eine optimale Verbindung zwischen den Bandhälften wird dann sowohl erreicht, wenn beide Bandhälften nach dem Zusammenfallen bündig aufeinanderliegen, als auch

dann, wenn es zum Ausrichten des zu befestigenden Gegenstandes erforderlich sein sollte, die Bandhälften schräg aufeinander zu legen.

Es ist aber auch möglich und liegt im Rahmen der Erfindung, wenn die beiden unterschiedlichen Arten von Verbindungselementen in einem bestimmten Muster auf der genannten Seite des Bandes aufgebracht sind. Dabei kann es sich um ein Streifen- oder ein Raster-Muster handeln. In diesem Fall tritt eine gute Verbindung zwischen den beiden Bandteilen nur dann ein, wenn die entsprechenden Verbindungselemente aufeinanderliegen. Werden die Bandhälften jedoch in einer Weise zusammengefaltet, daß gleichartige Verbindungselemente aufeinanderliegen, so wird eine Fixierung des Gegenstandes nicht erreicht. Eine solche Möglichkeit könnte in bestimmten Fällen von Vorteil sein.

Auch eine statistische Verteilung der unterschiedlichen Verbindungselemente ist möglich. Weiterhin ist es auch möglich und liegt im Rahmen der Erfindung, daß anstelle der aufeinanderzufügenden Verbindungselemente zumindest auf Teilen der Bandinnenseite Haftklebstoff eingesetzt wird, wobei die Adhäsion der innenliegenden Bandteile zueinander 50 % der Adhäsion des außenliegenden Haftklebstoffs zu den Substraten Gegenstand und Wand nicht überschreiten soll.

Des weiteren betrifft die Erfindung ein Flächengebilde, insbesondere Klebeband, zum lösbaren Befestigen eines Gegenstandes an einer Fläche, wobei die eine Seite des Flächengebildes mit einem Haftklebstoff beschichtet ist und die andere Seite mindestens eine Art von Verbindungselementen aufweist, welche mit einer anderen, korrespondierenden Art von Verbindungselementen zum form-schlüssigen Verbinden befähigt ist. Ein derartiges Klebeband ist unter dem Handelsnamen "tesa Klettband selbstklebend" der Fa. Beiersdorf AG bekannt.

Zur Lösung der bereits oben genannten Aufgabe wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß bei dem Flächengebilde der genannten Art die andere Seite beide korrespondierenden Arten von Verbindungselementen aufweist. Bei diesen Arten von Verbindungselementen kann es sich z. B. um Haken und Schlaufen einer an sich bekannten Klettverbindung handeln.

Auch hier wird im folgenden der Einfachheit halber von einem Band bzw. Klebeband an Stelle des Flächengebildes gesprochen, ohne daß die Erfindung auf diese spezielle geometrische Form eingeschränkt ist.

Auch hier können die korrespondierenden Verbindungselemente in unterschiedlicher Weise ausgebildet sein. Vorgeschlagen wird zum einen, daß die korrespondierenden Verbindungselemente aus Haken und Schlaufen einer Klettverbindung bestehen. Es ist aber auch möglich und von Vorteil, wenn die korrespondierenden Verbindungselemente aus pilzförmigen Stiften und Schlaufen bestehen, wie bereits oben ausgeführt worden ist.

Die Verteilung der beiden unterschiedlichen Arten von Verbindungselementen auf der anderen Seite des Bandes kann je nach den Erfordernissen unterschiedlich sein. Bevorzugt ist jedoch, daß die andere Seite des Bandes in Querrichtung zweigeteilt und insbesondere in zwei gleichgroße Hälften geteilt ist, wobei der eine Bereich die eine Art von Verbindungselementen und der andere Bereich die andere, korrespondierende Art von Verbindungselementen aufweist. Die Vorteile einer derartigen Anordnung wurden bereits oben genannt.

Im erfindungsgemäßen Verfahren und beim erfindungsgemäßen Flächengebilde kann es außerdem vorgesehen sein, daß das Flächengebilde einen elastischen Träger aufweist. In diesem Fall kann das Band durch Ziehen in einem Winkel zur Wand von $> 90^\circ$ entfernt werden. Möglich ist auch, daß die aus dem Stand der Technik bei diesen Klebestreifen bekannten "Anfasser" angebracht sind, wenn man die damit verbundenen Nachteile in Kauf zu nehmen bereit ist. In diesem Fall kann das Klebeband durch Ziehen parallel zur Wand entfernt werden.

Einsetzbare Haftklebstoffe

Eine Beschränkung für den Einsatz der bekannten unterschiedlichen Arten von Haftklebstoffen besteht nicht. Haftklebstoffe, die auch "pressure sensitive adhesives" genannt und mit "PSA" abgekürzt werden, sind Klebstoffe, die in lösungsmittelfreier Form bei 20°C permanent klebrig und klebfähig bleiben und bei geringer Substratspezifität bei leichtem Anpreßdruck sofort auf fast allen Substraten haften.

Haftklebstoffe werden fast ausschließlich zur Beschichtung von Trägern, z. B. Papier- oder Folienbändern, Haftetiketten oder selbstklebenden Dekorfolien, verwendet. Dazu werden die eigentlichen Klebstoffe in Form von Lösungen,

Dispersionen oder auch Schmelzen auf die Träger aufgetragen. Auch niedrigviskose, lösungsmittelfreie, reaktive Systeme (Polyurethan-Systeme) werden hierfür verwendet. Nach dem Abbinden des Klebstoffs liegt die Haftklebstoffschicht als dünner Film auf dem Träger vor und wird bis zur Anwendung mit geeigneten antiadhäsiv ausgerüsteten Materialien, z. B. Siliconpapier oder siliconisierter Polyäthylenfolie, abgedeckt. Manchmal trägt man den Haftklebstoff auch auf das Abdeckmaterial auf und überträgt den gebildeten Haftklebstoffilm im Umkehrverfahren auf den eigentlichen Träger. Das trockene Auftragsgewicht schwankt je nach Anwendungsgebiet und Rauigkeit des Trägers zwischen 4 und 40 g/m².

Als Rohstoffe für Haftklebstoffe dienen natürliche und synthetische Kautschukarten in Verbindung mit modifizierten Naturharzen, Phenolformaldehydharzen oder Kohlenwasserstoffharzen. Neben Kautschuk werden häufig auch Polyacrylsäureester, Polymethacrylsäureester, Polyvinyläther und Polyisobutentypen, ebenfalls meist in Kombinationen mit Harzen, verwendet. Für spezielle Anwendungen sind auch Siliconharz-Haftklebstoffe bekannt.

Die Dispersionshaftklebstoffe sind vornehmlich auf Polyacrylsäureester-Dispersionen, z. T. auch auf speziellen Vinylacetat-Copolymerisaten aufgebaut, wobei auch hier meistens Harze zugesetzt werden. Für Schmelzhaftklebstoffe verwendet man neben geeigneten Harzen vorwiegend zwei Polymerbasen, Äthylen-Vinylacetat-Copolymere und Styrol-Butadien- bzw. Styrol-Isopren-Blockcopolymere, die auch als thermoplastische Kautschukarten bezeichnet werden.

In der Regel ist ein Haftklebstoff aus einem hochpolymeren Basisharz, das die Kohäsionseigenschaft und die spezifische Haftung bestimmt, und klebrigmachenden Harzen (sog. tackifier) aufgebaut, wobei das klebrigmachende Harz in manchen Systemen auch durch niedermolekulare Anteile des Basispolymeren ersetzt sein kann. Zur Erhöhung der Kohäsion wird das Basisharz in manchen Systemen nach dem Auftrag vernetzt bzw. im Fall von Kautschukhaftklebstoffen vulkanisiert.

Ausführungsbeispiele

Im folgenden werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

- Figur 1 die Vorderansicht eines erfindungsgemäßen Klebebandes in Richtung auf die die Verbindungselemente tragende andere Seite,
- Figur 2 eine Seitenansicht eines mit dem erfindungsgemäßen Klebeband nach Figur 1 an einer Wand befestigten Gegenstandes,
- Figur 3 eine Ansicht entsprechend Figur 2 während des Ablösens des befestigten Gegenstandes,
- Figur 4 einen Schnitt durch das erfindungsgemäße Klebeband nach den Figuren 1 bis 3,
- Figur 5 einen Schnitt entsprechend Figur 4 eines erfindungsgemäßen Klebebandes, jedoch nach einem weiteren Ausführungsbeispiel, und
- Figur 6 einen Schnitt entsprechend den Figuren 4 und 5 nach einem dritten Ausführungsbeispiel.

In allen Zeichnungen haben gleiche Bezugszeichen die gleiche Bedeutung und werden daher gegebenenfalls nur einmal erläutert.

Das in Figur 1 gezeigte erfindungsgemäße Klebeband ist auf der nicht dargestellten Seite mit einem Haftklebstoff beschichtet. Die dargestellte Seite weist zwei Bereiche 1, 2 auf, wobei der Bereich 1 Haken und der Bereich 2 Schlaufen einer an sich bekannten Klettverbindung trägt.

Zum Befestigen eines Gegenstandes 5 an einer Fläche 6, welche im vorliegenden Fall eine senkrechte Wand ist, wird das Klebeband 3 in der Mitte quer zusammengefaltet, so daß die beiden Bereiche 1, 2 infolge der Klettverbindung aneinanderhaften. Die eine Seite des zusammengeklappten Klebebandes 3, welche mit einem Haftklebstoff 4 beschichtet ist, welcher in Figur 2 als eine dünne Linie dar-

gestellt ist, wird nun mit der Fläche eines zu befestigenden Gegenstandes 5 geklebt. Es kann sich dabei um verschiedenartigste Gegenstände, z. B. Haken, Clips, Schilder, Halterungen usw. handeln. Dann wird die dem Bereich 1 gegenüberliegende, ebenfalls mit Haftklebstoff 4 beschichtete Seite an die Fläche 6 angedrückt. Der Gegenstand 5 ist nun sicher an der Wand 6 fixiert. Soll seine Lage geringfügig verändert werden, so genügt es, den Gegenstand 5 in Pfeilrichtung 7 hochzuklappen, zu justieren und wieder zurückzuklappen und anzudrücken.

Zum Ablösen, welches in Figur 3 dargestellt ist, geht man folgendermaßen vor: Zunächst klappt man, wie bei einer nachträglichen Änderung der Justierung, den Gegenstand 5 in Pfeilrichtung 7 nach oben ab, wobei sich die Verbindung zwischen den Bereichen 1 und 2 löst. An dem dann um einen Winkel von $< 90^\circ$, je elastischen Bändern auch von $> 90^\circ$, hochgeklappten Gegenstand 5 zieht man in Richtung des Pfeiles 8, also mit einem linienförmigen Kraftangriff 9, und kann auf diese Weise den Bereich 1 des Klebebandes zusammen mit dem daran anhaftenden Klebstoff von der Wand 6 rückstandsfrei und ohne größere Kraftanstrengung abschälen.

In den Figuren 4 bis 6 werden unterschiedliche Verbindungselemente nach Art der Klettverbindung dargestellt. In Figur 4 wird die Verbindung durch Haken 10 und Schlaufen 11 und in Figur 5 durch pilzförmige Ansätze 12 gebildet, wobei die Verdickungen 13, die die Form eines Ellipsoids haben, in die Schlaufen 11 eingreifen. Schließlich zeigt Figur 6 eine Verbindung, wobei die korrespondierenden Verbindungselemente gleichartig aufgebaut sind, und beide Verbindungselemente pilzförmige Ansätze 12 mit Verdickungen 13 aufweisen, welche in die freien Räume zwischen den Stielen der Pilze des jeweils anderen Bereichs eingreifen und von deren Verdickungen 13 formschlüssig gehalten werden. Die in den Figuren 4 bis 6 dargestellten korrespondierenden Verbindungselemente sind zum Einsatz mit dem erfindungsgemäßen Klebeband geeignet, aber auch andere ähnliche und gleichwirkende Verbindungselemente können verwendet werden.

Bezugszeichenliste

1	Bereich (Haken)
2	Bereich (Schlaufen)
3	Klebeband
4	Haftklebstoff
5	Gegenstand
6	Fläche (Wand)
7	Pfeilrichtung
8	Pfeilrichtung
9	linienförmiger Kraftangriff
10	Haken
11	Schlaufen
12	pilzförmige Ansätze (Stifte)
13	Verdickungen

Patentansprüche

1. Verfahren zum lösbaren Befestigen eines Gegenstands (5) an einer Fläche (6), wobei man den Gegenstand (5) mittels zweier auf der einen Seite mit einem Haftklebstoff (4) einseitig beschichteten Flächengebilde befestigt, wobei die Flächengebilde auf der jeweils anderen Seite (1, 2) korrespondierende Verbindungselemente (10, 11, 12, 13) zum formschlüssigen Verbinden dieser anderen Seiten miteinander aufweisen und die Flächengebilde insbesondere als Bänder ausgebildet sind,
dadurch gekennzeichnet,
daß beide Flächengebilde an ihren Enden miteinander zu nur einem Flächengebilde (3) verbunden und insbesondere einstückig ausgebildet sind,
daß das Flächengebilde (3) auf der einen Seite mit dem Haftklebstoff (4) beschichtet ist und auf der anderen Seite die Verbindungselemente (10, 11, 12, 13) aufweist, wobei die beim Falten des Flächengebildes (3) aufeinanderliegenden Verbindungselemente (10, 11, 12, 13) miteinander zum formschlüssigen Verbinden der aufeinanderliegenden Bereiche (1, 2) korrespondieren,
daß man einen Teil der mit Haftklebstoff (4) beschichteten einen Seite des Flächengebildes (3) an den Gegenstand (5) und einen anderen Teil der einen Seite des Flächengebildes (3) an die Fläche klebt und vorher oder nachher das Flächengebilde (3) in der genannten Weise faltet.
2. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die korrespondierenden Verbindungselemente aus Haken (10) und Schlaufen (11) einer Klettverbindung bestehen.
3. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die korrespondierenden Verbindungselemente aus pilzförmigen Stiften (12) und Schlaufen (11) bestehen.

4. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß beide korrespondierenden Verbindungselemente gleichartig aufgebaut sind und insbesondere aus pilzförmigen Stiften (12) bestehen.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß die die zwei unterschiedlichen Arten von Verbindungselementen tragende andere Seite des Flächengebildes, insbesondere Bandes, in Querrichtung zweigeteilt und insbesondere in zwei gleichgroße Hälften geteilt ist, wobei der eine Bereich (1) die eine Art von Verbindungselementen und der andere Bereich (2) die andere, korrespondierende Art von Verbindungselementen aufweist.
6. Flächengebilde, insbesondere Klebeband (3), zum lösbaren Befestigen eines Gegenstandes (5) an einer Fläche (6), wobei die eine Seite des Flächengebildes (3) mit einem Haftklebstoff (4) beschichtet ist und die andere Seite mindestens eine Art von Verbindungselementen aufweist, welche mit einer anderen, korrespondierenden Art von Verbindungselementen zum formschlüssigen Verbinden befähigt ist,
dadurch gekennzeichnet,
daß die andere Seite (1, 2) beide korrespondierenden Arten von Verbindungselementen (10, 11, 12, 13) aufweist.
7. Flächengebilde nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß die korrespondierenden Verbindungselemente aus Haken (10) und Schlaufen (11) einer Klettverbindung bestehen.
8. Flächengebilde nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß die korrespondierenden Verbindungselemente aus pilzförmigen Stiften (12) und Schlaufen (11) bestehen.

9. Flächengebilde nach einem der Ansprüche 6 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß die andere Seite des Flächengebildes, insbesondere Bandes, in Quer-
richtung zweigeteilt und insbesondere in zwei gleichgroße Hälften geteilt ist,
wobei der eine Bereich (1) die eine Art von Verbindungselementen und der
andere Bereich (2) die andere, korrespondierende Art von Verbindungs-
elementen aufweist.

Z u s a m m e n f a s s u n g

Verfahren und Flächengebilde zum lösbaren Befestigen eines Gegenstands an einer Fläche

Man befestigt den Gegenstand (5) mittels zweier auf der einen Seite mit einem Haftklebstoff (4) einseitig beschichteten Flächengebilde, wobei die Flächengebilde auf der jeweils anderen Seite (1, 2) korrespondierende Verbindungselemente (10, 11, 12, 13) zum formschlüssigen Verbinden dieser anderen Seiten miteinander aufweisen. Beide Flächengebilde sind an ihren Enden miteinander zu nur einem Flächengebilde (3) verbunden. Das Flächengebilde (3) ist auf der einen Seite mit dem Haftklebstoff (4) beschichtet und weist auf der anderen Seite die Verbindungselemente (10, 11, 12, 13) auf, wobei die beim Falten des Flächengebildes (3) aufeinanderliegenden Verbindungselemente (10, 11, 12, 13) miteinander zum formschlüssigen Verbinden der aufeinanderliegenden Bereiche (1, 2) korrespondieren. Man klebt einen Teil der mit Haftklebstoff (4) beschichteten einen Seite des Flächengebildes (3) an den Gegenstand (5) und einen anderen Teil der einen Seite des Flächengebildes (3) an die Fläche und faltet vorher oder nachher das Flächengebilde (3) in der genannten Weise. Ein rückstands- und zerstörungsfreies Ablösen des Gegenstands ist ohne größeren Kraftaufwand möglich.

Als Zeichnung für die Zusammenfassung wird Figur 3 vorgeschlagen.

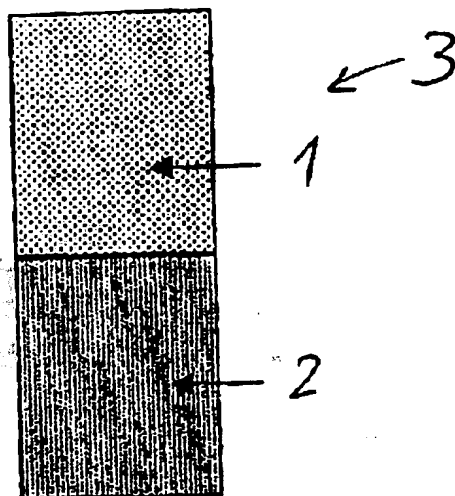


Fig. 1

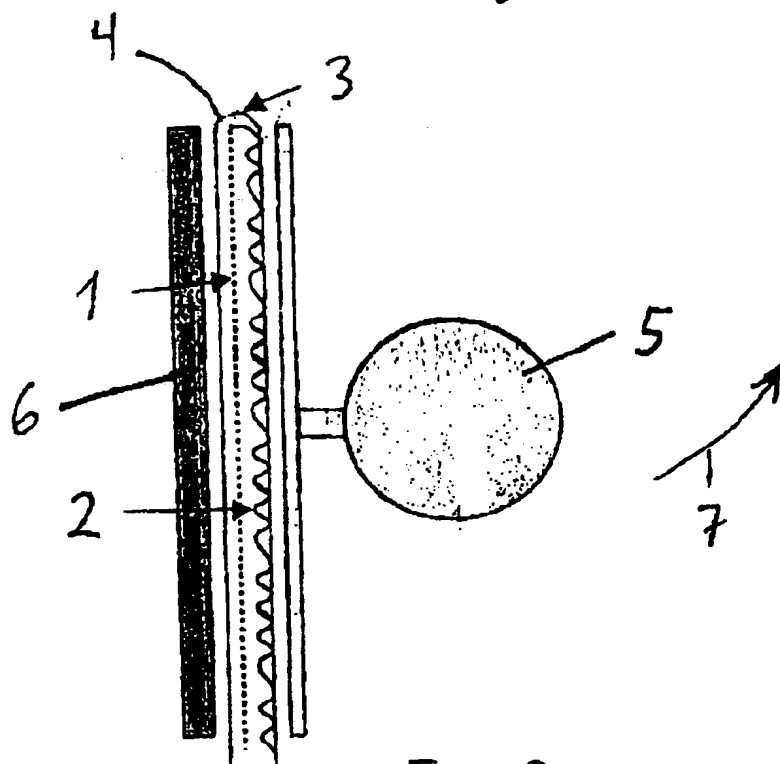


Fig. 2

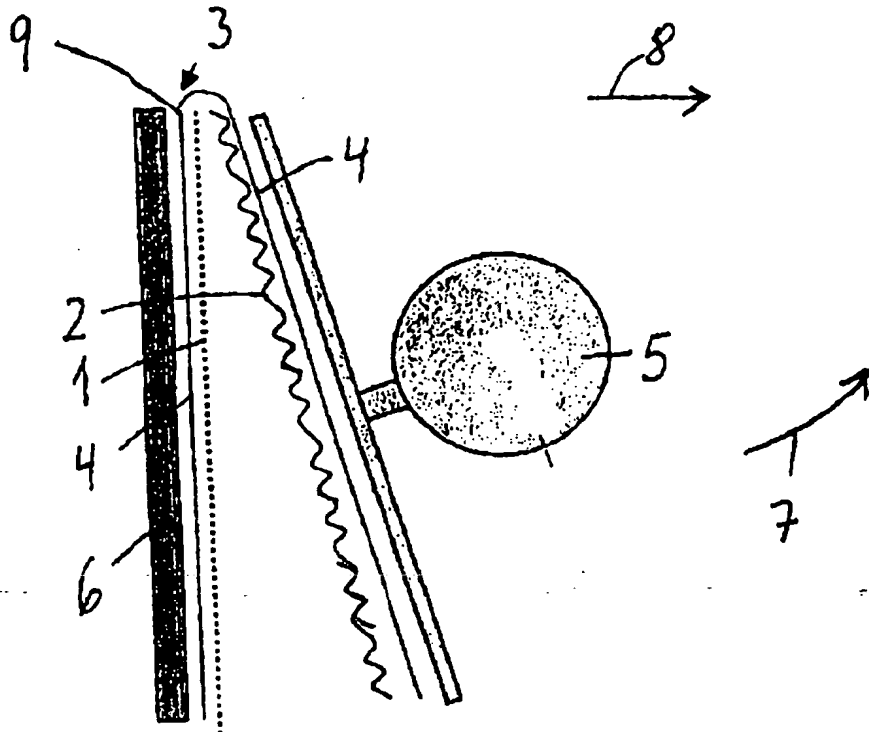


Fig. 3

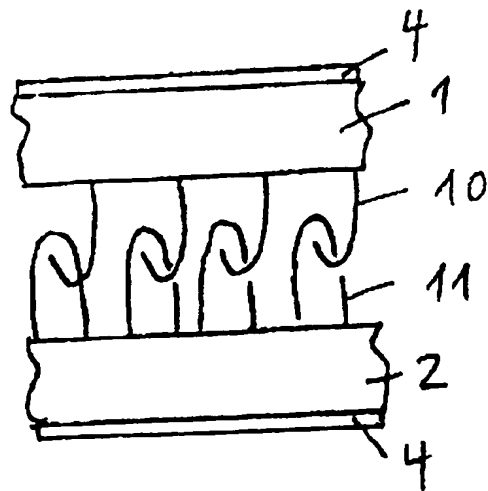


Fig. 4

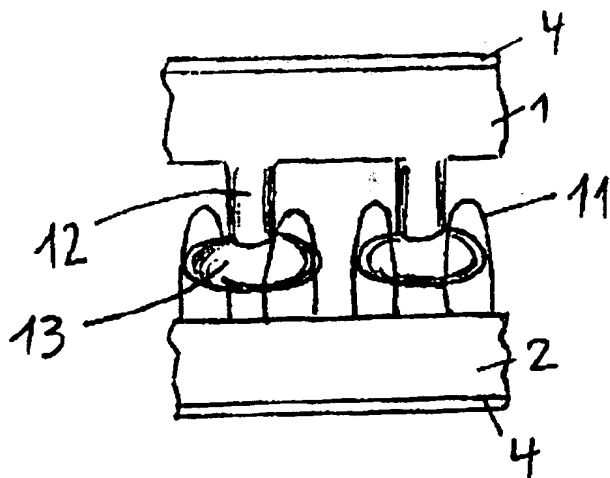


Fig. 5

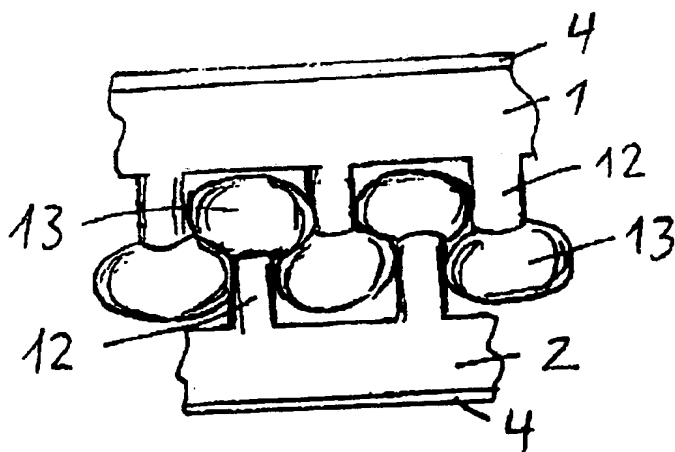


Fig. 6